



BUS935 Advanced Freight Transportation
Theory (Doctor)

제 14주차 리포트

과 목 : 화물운송론

교수명: 정 성 태 교수님

코 드 :

과 정 : 박사과정 2학기

학생명: 김 경 민

[운송관리 정보시스템]

1. 물류정보의 종류, 운송관리시스템의 개념과 주요기능, 도입효과 이해

1) 물류정보시스템의 범위와 영향

▶ 물류정보시스템의 범위

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ 재고의 적정화 ✓ 수요와 공급의 조정 ✓ 리드타임의 감소 ✓ 수송효율의 향상 ✓ 하역작업의 효율향상 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 수발주 및 출하작업의 자동화 ✓ 사무관리의 자동화 ✓ 출하 및 배송의 정확성 향상 ✓ 판매 기능에 대한 지원 ✓ 생산 기능에 대한 지원 |
|---|---|

▶ 물류정보시스템의 영향

- ✓ 고객으로부터의 재고문의에 대해 즉시 대응할 수 있음
- ✓ 수작업에 의한 재고대장기업이 없어지므로 오류가 적고 충실도 향상
- ✓ 정보처리가 신속해지므로 물류서비스가 향상됨
- ✓ 재고관리를 효율적으로 할 수 있게되어 재고관리비용의 획기적 절감
- ✓ 사무작업이 합리화되어 성력화(자동화, 기계화)로 연결됨

2) 물류정보의 종류

구 분	내 용
화물운송 정보	화물 집하정보, 개별창고화물정보, 화물터미널 정보, 특정화물 확인정보, 도로교통정보, 고속도로 관리정보 등의 종합교통정보와 항공화물운송정보 등
화주정보	화주의 성명, 전화, 팩스, 이메일, 화물의 종류, 중량, 용적, 장소, 발착지, 운송기간, 운송 거리 등이 포함된다.
화물운송 기 정보	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화물자동차 운송관련 정보 : 운송차량, 운송 공급력, 운송수요, 관리정보 ▪ 철도관련정보 : 화물열차운행정보, 열차운행시간 통제정보, 철도보안정보, 철도컨테이너 관리정보 등 ▪ 선박정보 : 선박운항 입/출항 정보 등 ▪ 항공기 운항정보, 항공화물 하역정보, 항공보세창고정보, 항공터미널 정보
수출화물 검사정보	검량정보, 검수정보, 선적검량정보 등이 있다.
보험정보	화물보험정보, 컨테이너보험정보, 자동차운송보험정보, 철도운송보험정보
항만 정보	항만관리정보, CY/CFS 관리정보, 컨테이너추적정보, 항만작업정보, 화물유통정보작업 지시정보, 선박도착정보, 선적지시정보, 선하증권정보, 보세창고, 장치장정보
C/T정보	컨테이너 동정정보, 컨테이너 관리정보 등
통관정보	수출입신고정보, 수출입면장획득정보, 관세환급정보, 항공화물 통관정보 등

3) TMS (운송관리 시스템) 의 개념

▶ 운송관리시스템 (TMS: Transportation Management System)은 화물 운송때 수반되는 자료와 정보를 신속하게 수집하여 이를 효율적으로 관리하는 동시에, 수주기능에서 입력한 정보를 기초로 비용이 가장 적은 수송경로와 수송 수단을 제공하는 시스템으로 차량경로와 관련하여 기업의 정보시스템의 일부로서 수·배송 전체 프로세스를 계획·관리하는 것이 TMS라고 한다.

4) TMS 의 주요 서비스

- 화물추적시스템
- 화물이송정보
- 배차지원시스템
- 운송관리시스템
- 차량관제시스템
- 통계+정산관리 등

5) WMS 의 개념

◆ 창고관리시스템 (WMS: Warehouse Management System)은 물류센터에 입고된 상품정보를 입력하고 보관위치나 재고상황을 자동으로 파악하는 것은 물론, 발주명령이 떨어지면 그 정보를 피킹, 분류지시, 전표를 발행하고, 동시에 재고를 보충함으로써 재고관리가 가능함



6) TMS의 주요 기능



7) TMS 운영 개념도

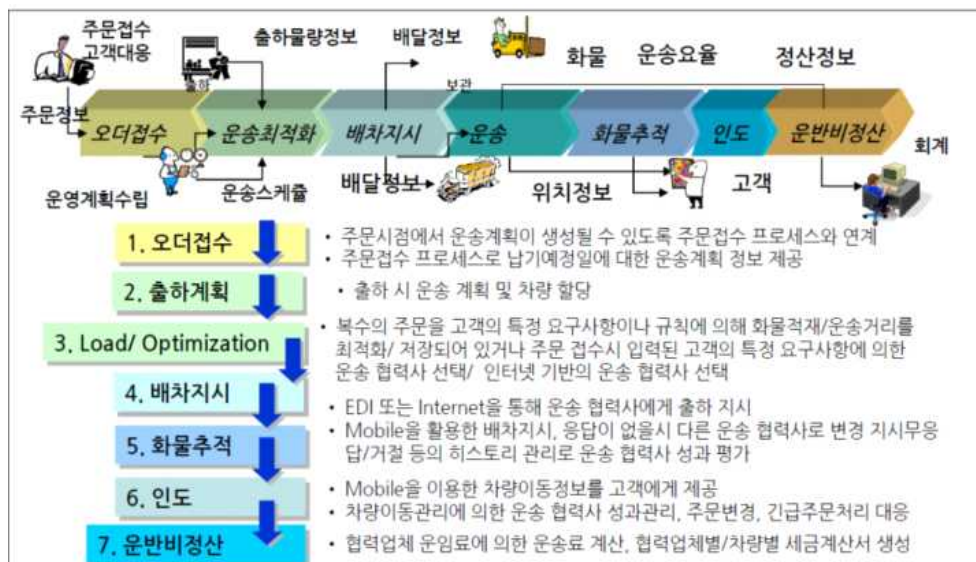


8) TMS 프로세스별 기본기능과 도입효과

- ◆ TMS 프로세스별 기본 기능: ①기준 데이터관리 ②운송계획 수립, ③일정계획 수립 ④관제관리 ⑤성과관리
- ◆ 차량배차-출하지시-차량추적-운송비 정산 및 실적분석,
- ◆ 통합운송계획시스템 : 선적일정 ⇄ 하역배열 배정 ⇄ 운송경로 일정계획

- ◆ TMS의 핵심기능 : 라우팅(Routing)기능: 통신, 네트워크 용어로 패킷을 발신지로 부터 목적지까지 어떠한 경로를 통해서 보낼 것인가를 결정하는 기본적 경로배정
- ◆ 도입효과 : ① 업무개선, 대기시간 및 실시간 정보공유 가능,
- ◆ ② 화물추적을 통한 고객서비스 증대,
- ◆ ③ 10~30%의 운송비 절감과 물류비용 절감
- ◆ TMS도입시 유의사항 : 해당업종의 운영성공사례 검증, 배차/라우팅 등 상호 유기적으로 동작하는 시스템 도입, 자사의 실데이터를 통한 시뮬레이션 평가 병행,

9) TMS의 업무 프로세스



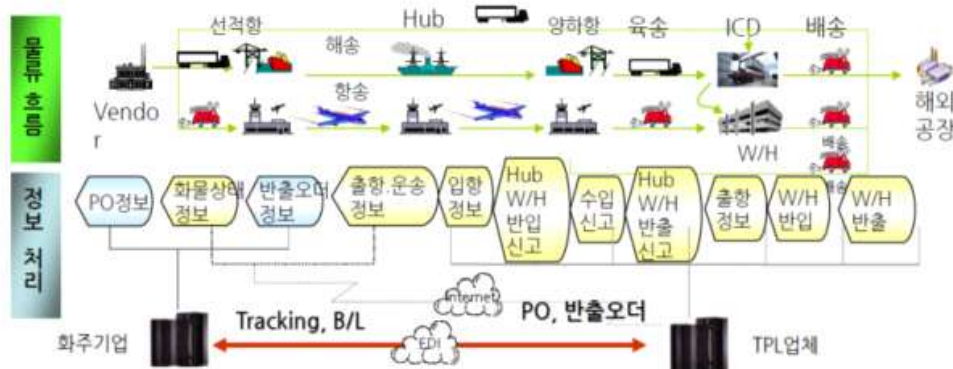
10) TMS의 주요 기능별 내역

- ◆ 기준 데이터 관리 : 사용자관리, 노선관리, 차량/철도/선박 등 각각의 운송사별 정보관리 및 운임표관리, 운송사 관리, 운송계약관리, 고객사 관리
- ◆ 운송계획 수립 : 운송자원을 최적화하는 전략차원의 활동, 통합운송계획수립, 최적화 및 다양한 운송노선 최적화, 3D(3차원공간) 적재엔진을 바탕으로 한 최적적재계획산출, 운송요율 관리
- ◆ 일정계획 수립 : 운송의 제약조건을 만족시키면서 운송수단의 생산성 극대화, 고객주문 등의 지리적 위치, 출하환적 등의 제약조건 반영, 차량경로 모듈 포함
- ◆ 관제관리 : 운송계획에 의해서 차량이 실제 배치, 운송료 정산방식은 고객과 운송업체와의 합의에따라 다양한 방식으로 적용
- ◆ 성과관리 : 3PL 일반화에 따른 성과실적 측정의 중요성 증대, 운송비 정산, 운송사 성과분석

2. 화물추적시스템(GPS)개념과 첨단화물운송정보서비스(CVO) 이해

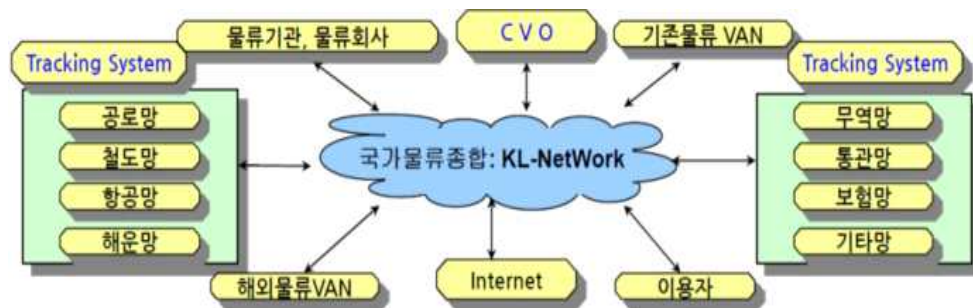
1) 화물추적시스템(Global Positioning System)의 개념

- ◆ GPS는 위성/CELL을 이용하여 이동하는 차량의 위치 및 상태와 운송 중인 화물위치 및 배송 상태를 실시간으로 조회할 수 있으며 필요한 업무지시 등을 즉시 제공함으로써 차량의 운행 효율을 높여주는 서비스를 한다.
- ▶ GPS 적용업무 : 운행차량과 상시연락, 이동 중 업무지시, 현재의 차량상태 파악, 정확한 도착 예정시간 파악, 최적의 차량, 공차운행 감소 등, 화물의 실시간 위치파악, 화물의 배송상태 파악, 화물의 도착예정 일시파악, 화주에 대한 서비스 강화, 화물사고의 경감.

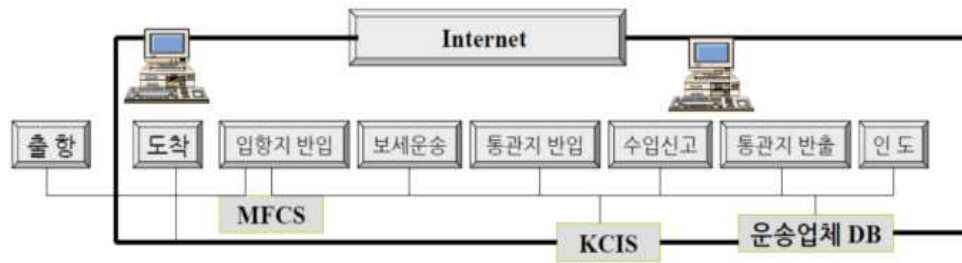


2) CVO와 화물추적시스템의 개념

- ◆ 첨단화물운송정보서비스(CVO: Commercial Vehicle Operations): ITS(지능형교통시스템: Intelligent Transportation System)의 하부구조시스템으로 화물 및 화물차량의 위치를 추적하여 공차 운행을 최소화하고 효율적인 운행계획 수립으로 국가 물류비 절감과 위험물 적재차량의 추적을 통한 특별관리로 안전사고를 미연에 방지하고, 돌발사고에 대한 응급처리 기능을 향상시켜 전체 교통 체계 내 안전성을 획기적으로 향상시킬 수 있을 것으로 기대되는 시스템
- ◆ 화물추적시스템(Tracing System) : 화물이 송하인의 문전에서 출발하여 수하인의 문전까지 언제 어떤 단계를 거쳐 누구에게 전달되었는지를 정보시스템을 통하여 알려주는 시스템



3) 수입/ 수출화물 추적 단계



◆수입추적 : MFCS (Manifest Consolidation System): 선사/항공사가 송신하는 Master B/L(선적선하증권)과 포워더가 보내는 House B/L(수취선하증권)을 통합해 통합내역을 관세청에 보내는 시스템

• KCIS : (Korea Customs Information System) 한국 세관정보시스템- 1만여 개 회사 사용

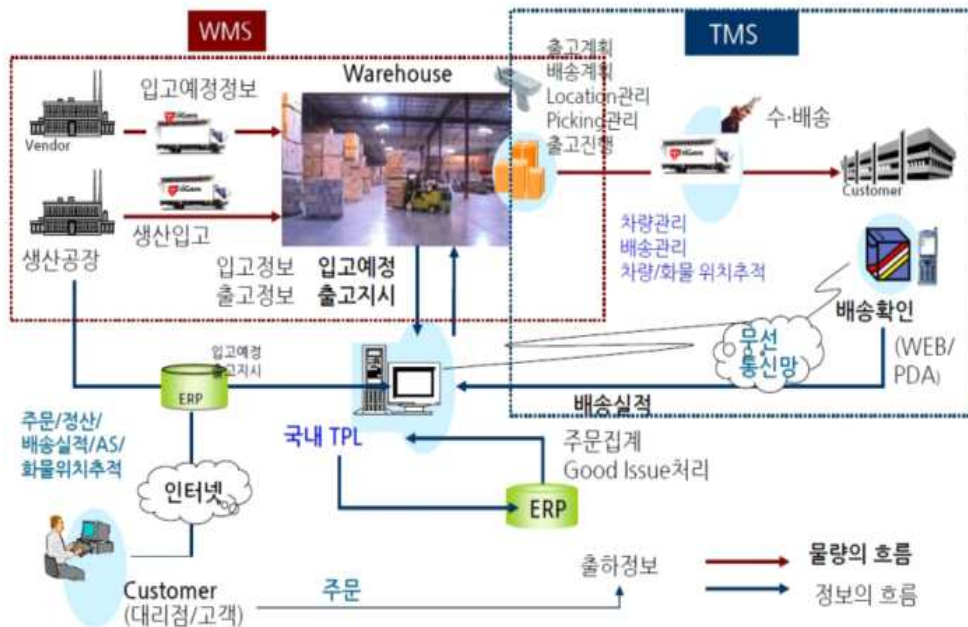
◆수출추적 : 외국 영역



4) 첨단화물운송 (CVO) 시스템



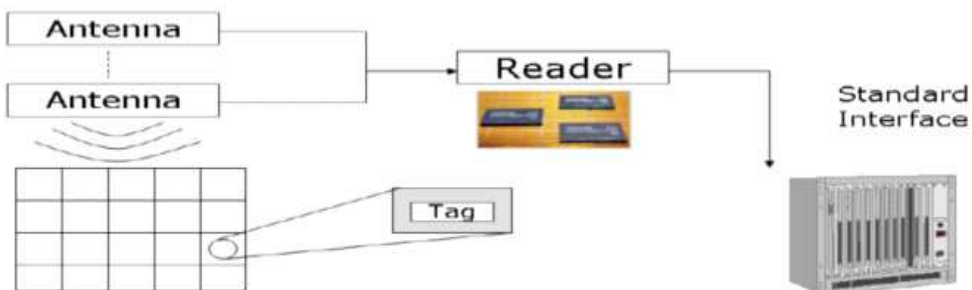
5) 화물추적시스템 (Tracking System)



3. 무선주파수인식(RFID) 시스템 개념과 장/단점, 활용분야

1) 무선주파수인식(Radio Frequency Identification)

- ◆ 무선주파수 인식 (FRID) 시스템은 라디오 주파수 통신방식을 이용하여 이동식 저장장치와 주 컴퓨터 간에 정보를 주고 받을 수 있는 시스템이라 한다.
- ◆ 태그(Tag)에 부착된 IC칩의 고유 정보(Data)를 무선주파수를 이용하여 비접촉식 방법으로 판독 및 해독하는 식별방법
- ◆ 무선 IC 태그, 유비쿼터스 ID, 전자태그, 차세대 바코드, 무선 IC 칩, 비접촉형 IC 태그, 스마트 태그, RFID 태그, 전자상품 코드 등으로 불리움
- ◆ 2004년 2월 한국정보통신기술협회(TTA)에서 RFID로 표준화함
- ◆ RFID 시스템 구성요소 : Tag(Transponder) / 안테나 / 리더기 / 호스트



2) RFID와 바코드의 차이비교

분류	바코드	RFID
인식방법	광학식 Read Only	무선 Read/Write
정보량	수십 단어	수천 단어
인식거리	최대 수십 Cm	최대 100m
인식속도	개별스캐닝	최대 수백 개
관리레벨	상품그룹	개개상품(일련번호)
가격	라벨인쇄 20원대	태그 100원대
예제	GS1-13/ GS1-14 코드 	예)- 산지에서 0월00일 오후6시에 출하되어, 0월00일 오전 7시에 가공센터로부터 출고되었으며, 오후 10시에 매장에 입고되어, A33번 곤돌라에서 진열된 10개중 7번째 시금치

3) RFID의 장/단점

▶ 장점

- 반양구적 사용
- 대용량의 메모리 내장
- 이동 중 인식 기능
- 원거리 인식 가능
- 반복 재사용이 가능
- 다수의 Tag/ Label
- 정보를 동시 인식 가능
- 데이터 신뢰도 높음
- 공간 제약이 없이 동작 가능
- 데이터 변환 및 저장이 용이함.

▶ 단점

- 상대적으로 비싼 가격
- 개인 정보 침해 가능
- 국가별 주파수가 다름 / 전파의 적용범위 한정

4) RFID의 활용분야

주파수	활용분야	원리	
125-134 Khz 저주파	물류창고 관리시스템		팔레트 / 박스 단위로 태그를 부착해 자동 입출고 처리 및 Supply Chain을 경유하는 상품의 실시간 위치추적 및 재고관리 (축산물 관리 등)
433-915 Mhz 고주파	고속도로 전자요금 징수시스템		고속도로 톨게이트에 태그가 부착된 차량이 접근하면 자동으로 요금이 징수되는 시스템, 교통카드, 컨테이너 물류 (교통카드-13.56 Mhz)
868-960 MHz 고주파	의약품 위,변조 방지		의약품 생산과정에서 RFID를 부착하여 생산공정 관리에 활용하고, 제품이 판매된 후에도 RFID 추적 시스템을 통해 유통 경로를 투명화하고 해당 제품의 진품여부 판단
2.45 GHz	항공화물 추적처리		항공 수하물의 보다 신속·정확한 판독과 분류, 위험 물품 재검사